

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- **BLANK PAGES**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

v

Internationale Klassifikation: D 02 h 13/16
D 03 j 1/00

Gesuchsnummer: 5449/71
Anmeldungsdatum: 14. April 1971, 18 Uhr
Patent erteilt: 15. Dezember 1972
Patentschrift veröffentlicht: 31. Januar 1973

HAUPTPATENT

Maschinenfabrik Benninger AG, Uzwil

Verfahren zur Beibehaltung einer bei der Webkettenherstellung erstellten Ordnung einer Kettfadenschar für das Webgeschirr einer Webmaschine

Heinz John, Uzwil, ist als Erfinder genannt worden

1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beibehaltung einer bei der Webkettenherstellung erstellten Ordnung einer Kettfadenschar für das Webgeschirr einer Webmaschine.

Während nach dem allgemein üblichen Sprachgebrauch unter «Teilung» einer Fadenschar die Anzahl Fäden pro Einheit der Fadenscharbreite verstanden wird, mit anderen Worten eine konstante Teilung einen konstanten Abstand benachbarter Fäden zueinander bedeutet, wird mit dem hier gewählten Ausdruck «Ordnung einer Kettfadenschar», unabhängig vom jeweiligen Abstand benachbarter Fäden, also von der jeweiligen Breite der gesamten Fadenschar, die bestimmte geographische, relative Lage der Fäden zueinander in der Fadenschar verstanden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde die Möglichkeit zu schaffen, bei der Vorbereitung für den Webvorgang möglichst frühzeitig bereits die Ordnung der Kettfäden zu erstellen, die beim anschließenden Weben in der Webkette gewünscht wird und diese Ordnung durch alle Arbeitsvorgänge der Webkettenherstellung unverändert beibehalten zu können. Dies hat sehr grosse Vorteile im Hinblick auf Arbeitserleichterung und Arbeitszeitersparung und ist sogar unumgänglich, wenn z.B. eine Fadenschar von einer Verarbeitung zu einer anderen übertragen werden soll oder wenn die einzelnen Fäden einer Fadenschar im Zuge der Webkettenherstellung gegebenenfalls mehrmals in eine gegebene Teilung verbracht werden müssen — was aus einer gegebenen Ordnung leicht zu bewerkstelligen ist — um mit den Fäden einer anderen Fadenschar verbunden zu werden, beispielsweise beim Verbinden einer abgewobenen mit einer neuen Webkette, oder auch zum Halten, Führen und dgl. der einzelnen Fäden einer Fadenschar im Zusammenhang mit der Webereivorbereitung, z.B. für Litzen, Lamellen und den Einziehnadelsatz.

Beispielsweise zum Verbinden zweier Webketten, oder zum Einziehen von Webketten in das Webgeschirr von Hand oder mittels halb- oder vollautomatischer Maschinen ist es bekannt, Faden um Faden der zu verarbei-

2

tenden Schar zu ergreifen und nacheinander einzuziehen oder mit den entsprechenden Fäden der anderen Schar zu verbinden. Das Handverfahren ist äusserst mühselig und zeitraubend. Die halb- oder vollautomatischen Verfahren verwenden sehr komplizierte Mechanismen, welche die Fäden in der richtigen Reihenfolge ergreifen müssen, wobei erschwerend ins Gewicht fällt, dass einerseits feine, dicht aneinanderliegende Garne und andererseits auch wieder grobe Garne mit grösseren Abständen auf den gleichen Maschinen sollten verarbeitet werden können, da diese Einziehmaschinen sehr kostspielig sind. Zudem erfordern diese Maschinen oft auch die Verwendung besonderer, auf sie abgestimmter Webgeschirre und Zusatzgeräte. Trotzdem können auf solchen Einziehmaschinen oft stark gedrehte Garne z.B. Voile oder Noppengarne nicht verarbeitet werden. Die Bedienung dieser Einziehmaschinen erfordert ausserdem gut ausgebildete Fachkräfte, da die Einstellung, Pflege und Wartung dieser Maschinen sehr kompliziert ist.

Durch die schweizerische Patentschrift 383 289 ist ein Verfahren zum Verbinden der einzelnen Fäden zweier Kettfadenscharen bekannt geworden, gemäss welchem die Fäden der beiden Fadenscharen durch quer über die Scharen verlaufende Klebstreifen in ihrer relativen Lage fixiert werden, worauf der zum Fixieren der Fadenenden der einen Fadenschar verwendete Klebstreifen mit dem zum Fixieren der Fadenenden der zweiten Fadenschar verwendeten Klebstreifen verklebt wird, und danach die Klebstreifen zwischen benachbarten Fäden parallel zu diesen zertrennt werden. Mit diesem Verfahren wird in erster Linie mit geringerem Aufwand, unter Ausschluss von Fehlermöglichkeiten und schneller als bisher die Aufgabe gelöst am Eingang der Webmaschine eine abgewobene Webkette mit einer neuen Webkette gleicher Ordnung zu verbinden. Hierzu müssen aber die Fäden der auf dem neuen Kettbaum aufgewickelten frischen Kette zuerst auf die Teilung des Endes der abgewobenen Kette verbracht werden. Dieser arbeitsintensive Vorgang muss unmittelbar bei der Einziehvorrichtung der Webmaschine erfolgen. Dieses bekannte Verfahren bietet ausserdem keine besondere Erleichterungen, wenn eine

erste Kette mit einer bestimmten Ordnung eingezogen werden soll.

Demgegenüber ist das Verfahren zur Beibehaltung einer bei der Webkettenherstellung erstellten Ordnung einer Kettfadenschar für das Webgeschirr einer Webmaschine gemäss der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die zum Schären oder Zetteln in einer Kettfadenschar erstellte Ordnung der Fäden am Anfang und/oder am Ende des Schärens oder Zetteln durch Fixierorgane mechanisch in einer bestimmten Teilung fixiert wird und diese Fixierorgane mitsamt der Fadenschar auf den Kettbaum aufgewickelt werden, dass Lamellen und Litzen des Webgeschirrs auf eine Teilung gebracht werden, die derjenigen fixierten Teilung entspricht, und dass hierauf die einzelnen Fäden der Fadenschar mindestens gruppenweise gleichzeitig durch das Webgeschirr gezogen werden, worauf die ausserhalb des Geschirrs verbliebenen Fixierorgane entfernt werden.

Die Erfindung soll im folgenden anhand der beiliegenden, teilweise schematischen Zeichnung beispielsweise näher erläutert werden. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 den Fadenverlauf von einem Gatter zu einer Schärmaschine in Draufsicht.

Fig. 2 eine Seitenansicht zur Fig. 1.

Fig. 3 in einer Draufsicht entsprechend der Fig. 1 die Lage der Teile bei beendetem Schärprozess.

Fig. 4 in einer Seitenansicht entsprechend derjenigen der Fig. 2 den Fadenverlauf unmittelbar vor der Fixierung der erstellten Teilung.

Fig. 5 in einer Ansicht entsprechend derjenigen der Fig. 4 das Einsetzen des oder der Fixierorgane.

Fig. 6 in Draufsicht einen Ausschnitt des Leitblattes der dargestellten Schärmaschine.

Fig. 7 ebenfalls in Draufsicht einen Ausschnitt eines als Fixierorgan dienenden Teilungsträgers.

Fig. 8 in einer Ansicht entsprechend derjenigen der Fig. 5 das Einsetzen eines zweiten als Fixierorgan dienenden Teilungsträgers.

Fig. 9 wiederum in einer Seitenansicht das Abtrennen eines geschärten Schärbandes.

Fig. 10 das Befestigen des Endes eines neuen Schärbandes an der Schärtrommel der Schärmaschine.

Fig. 11 eine Draufsicht entsprechend derjenigen der Fig. 1 zu Beginn des Schärens eines neuen Schärbandes.

Fig. 12 das Webgeschirr einer Webmaschine mit einer abgewobenen Kette und die bereitstehende neue Kette.

Fig. 13 eine Vorrichtung zum Verbinden einer abgewobenen Kette mit einer neuen Kette gleicher Ordnung und Teilung.

Fig. 14 die Vorrichtung der Fig. 13 mit den Teilen in der Lage bei einem ersten Schritt zum Verbinden der alten mit der neuen Kette.

Fig. 15 die Vorrichtung der Fig. 13 bei einem weiteren Schritt zum Verbinden der beiden Ketten.

Fig. 16 die Vorrichtung der Fig. 13 in einer auf diejenige der Fig. 15 folgenden Phase des Verbindens der beiden Ketten.

Fig. 17 die Vorrichtung der Fig. 13 bei der letzten Phase des Verbindens der beiden Ketten.

Fig. 18 in grösserem Massstab einen Schnitt senkrecht zur Zeichenblattebene durch die Teile in der Lage gemäss Fig. 17.

Fig. 19 das Einziehen einer neuen Webkette in das Webgeschirr einer Webmaschine im Anschluss an eine abgewobene Kette gleicher Ordnung und Teilung.

Fig. 20 eine Vorrichtung zum Einziehen einer ersten Kette mit fixierter Teilung in die Litzen und Lamellen des Webgeschirrs.

Fig. 21 die Vorrichtung der Fig. 20 in einer ersten Phase des Einziehens in die Lamellen des Webgeschirrs.

Fig. 22 die Vorrichtung der Fig. 20 in einer weiteren Phase des Einziehens in die Lamellen.

Fig. 23 ein Detail zur Erläuterung der Fig. 22.

Fig. 24 die Vorrichtung der Fig. 20 in einer auf diejenige der Fig. 22 folgenden Phase des Einziehens in die Lamellen des Webgeschirrs.

Fig. 25 die Vorrichtung der Fig. 20 nach dem Einziehen der neuen Kette in alle Lamellen des Webgeschirrs.

Fig. 26 die Vorrichtung der Fig. 20 beim Einziehen der Fäden in die Litzen des Webgeschirrs.

Fig. 27 die Vorrichtung der Fig. 20 nach dem Einziehen der Kette in die Litzen und Lamellen des Webgeschirrs, und

Fig. 28 die Lage der Teile bei in das Webgeschirr eingezogener neuer Kette.

Beim Schärprozess werden vom im Schärgerät (nicht dargestellt) aufgesteckten Spulen abgezogene Fäden nach Passieren einer Fadenbremse und eines Fadenwächters (nicht dargestellt), der in Vorhandensein kontrolliert, feldförmig durch ein Kreuzriet geführt, in welchem sie zu einem angenähert ebenen Feld vereinigt werden, dessen Querausdehnung etwa parallel zur Trommelachse einer Schärtrommel 2 verläuft. Zwischen dem Kreuzriet und der Schärtrommel 2 durchläuft dieses Feld unter anderem ein Ösenblatt 1, in welchem für jeden Faden des Feldes eine Öse vorhanden ist und endlich ein Leitblatt 3, in welchem das Fadenfeld, möglichst nahe der Trommel 2, auf die gewünschte Teilung des Schärbandes gebracht wird, welches auf die Schärtrommel 2 der Schärmaschine aufgewickelt werden soll.

Für die Bildung einer einwandfreien Kette auf der Schärtrommel 2 ist es von grosser Wichtigkeit, dass die Fäden des Schärbandes 4 in möglichst gleichmässigen Abständen voneinander nebeneinander aufgewickelt werden. Diese Aufgabe übernimmt das Leitblatt 3, das zu diesem Zweck möglichst pro Lücke nur einen Faden aufnehmen sollte. Ein Leitblatt das diese Forderung auch bei den sehr hohen Schärlichten erfüllen kann, wie sie die heutigen Textilmaterialien ermöglichen oder erfordern, ist aus der schweizerischen Patentschrift 472 516 bekannt. Ein Ausschnitt aus der Fläche eines solchen Leitblattes ist in Fig. 6 dargestellt. Dieses Leitblatt ist durch seine Rietstäbe 5 in eine obere Etage 6 und in eine davon getrennte untere Etage 7 aufgeteilt, wobei die Rietlücken der einen Etage gegenüber den Rietlücken der anderen Etage jeweils um eine halbe Lückenbreite zueinander versetzt sind. Die Rietstäbe 5 sind ausserhalb ihrer Mitte in der Weise abgewinkelt, dass zwischen den beiden Etagen 6 und 7 ein Bereich 8 gebildet ist, in welchem sämtliche Rietblattlücken nebeneinander bestehen. Wie im folgenden noch näher erläutert wird ist es dadurch möglich, bei stillstehender Schärmaschine die durch die obere und durch die untere Etage 6 bzw. 7 laufenden Fäden in einer einzigen Ebene zu vereinigen. Durch ihre zwangsweise Führung durch getrennte Lücken des Leitblattes wird den Fäden eine bestimmte, im voraus festlegbare Ordnung zugeteilt. Wie aus einem Vergleich der Fig. 1 und 3 hervorgeht kann durch Veränderung der Winkelstellung der beiden Schenkel des Leitblattes 3 auch die Breite 4 des Schärbandes bestimmt, d.h. die Fadenzahl pro cm festgelegt werden. Somit weist das Fadenfeld 4 bei seinem Durchtritt durch

das Leitblatt 3 eine ganz bestimmte Ordnung und Teilung seiner Fäden auf. Diese für die Webkettenherstellung erstellte Ordnung soll nun so erhalten werden, dass sie bei allen weiteren Operationen im Zusammenhang mit der Webereivorbereitung z.B. beim Schlichten, beim Verbinden zweier Webketten oder beim Einziehen einer neuen Webkette in das Webgeschirr einer Webmaschine stets greifbar ist. Die am Leitblatt 3 vorhandene Teilung der Fäden kann bereits am Anfang, gegebenenfalls aber auch erst am Ende oder sowohl am Anfang wie am Ende des Schärens fixiert werden.

Mit Bezug auf die Fig. 1 bis 11 der Zeichnungen soll nun im folgenden das Fixieren der Ordnung der Fäden am Leitblatt 3 am Ende eines ersten auf die Trommel 2 gewickelten Schärbandes 9 und am Anfang des nächsten, neben dem ersten aufzuwickelnden Schärbandes erläutert werden.

In Fig. 1 sei angenommen, dass das erste Schärband 9 bis zur gewünschten Auftragshöhe 10 auf die Trommel aufgewickelt, also fertig geschärt sei und nun mit gleicher Ordnung und Teilung das nächste Band neben dem Band 9 geschärt werden soll. Zu diesem Zweck werden vorerst das Ösenblatt 1 und das Leitblatt 3 in die in Fig. 3 dargestellte gestreckte Lage aufgeklappt. Die Teilung des Bandes zwischen Leitblatt 3 und Trommel 2 verändert sich, die Ordnung aber bleibt unverändert. Nun werden, quer über das Fadenfeld zwischen Leitblatt 3 und Trommel 2, oberhalb und unterhalb des Feldes Leitstäbe 11 bzw. 12 (Fig. 2, 4, 5 und 8) eingeschwenkt, die um den Fadenlauf nicht zu stören während des Schärens aus dem Bereich des Fadenfeldes entfernt waren. Aus der in Fig. 2 ersichtlichen Anfangslage werden die Stäbe 11 bzw. 12 in die in Fig. 4 dargestellte Lage gegeneinander bewegt bis sich beide Stäbe 11 und 12 etwa im Bereich des Mittelbereiches 8 des Leitblattes 3 befinden. Dadurch werden alle das Leitblatt 3 durchlaufenden Fäden in den Mittelbereich 8 des Leitblattes verschoben und bilden dort ein angenähert ebenes Fadenfeld wie dies in Fig. 6 für die einmal in ihrer Lage beim Schären und einmal im Mittelbereich 8 des Leitblattes 3 in der zum ebenen Fadenfeld vereinigten Lage dargestellten Fäden F1, F2, F3, F4 bzw. F1', F2', F3', F4' veranschaulicht ist.

Die in die in Fig. 6 gezeigte Lage F1', F2', F3', F4', im Mittelbereich 8 des Leitblattes 3 in eine Ebene verbrachten Fäden weisen wiederum, ausser der immer gleichbleibenden Ordnung eine bestimmte Teilung auf. Auf diese Teilung ist nun ein Fixierorgan zur Fixierung dieser Teilung abgestimmt. Ein für diesen Zweck anwendbares Fixierorgan bildet Gegenstand der schweizerischen Patentschrift 527 304. Es besteht, wie in Fig. 7 veranschaulicht, aus einem kammartig ausgebildeten, flexiblen Streifen 13 dessen Zahnücken 14 der zu fixierenden Teilung der in eine Ebene verbrachten Fadenschar F1', F2', F3', F4', entsprechen und dessen Zähne 15 eine Dicke aufweisen, die geringer ist als der Abstand zwischen zwei benachbarten Fäden in dieser Teilung. Dieses Fixierorgan soll im folgenden seiner Bestimmung entsprechend als «Teilungsträger» 17 bezeichnet werden. Dieser Teilungsträger 17 wird nun mit seinen Zähnen 15 voran gegen die in eine Ebene gemäss Fig. 6 verbrachte Fadenschar geführt, wobei die Fäden in der bestehenden Teilung einzeln in die Zahnücken 14 des Teilungsträgers 17 eintreten. Dieser Vorgang ist leicht und sicher durchführbar. Er kann noch weiter erleichtert werden, wenn beispielsweise die die Teilung bestimmenden Elemente also die Stäbe 5 des Leitblattes 3 z.B. U-förmig ausgebildet sind oder Nuten aufweisen, in welche die Zähne 15 des

Teilungsträgers 17 mit ihrer Spitze etwas eingeführt und geführt nach oben verschoben werden können. Die Fig. 5 veranschaulicht den in dieser Weise zwischen den Leitstäben 11, 12 und dem Leitblatt 3 eingesetzten Teilungsträger 17. Damit die in solcher Weise mit dem Teilungsträger 17 fixierte Teilung der Fadenschar beim weiteren Hantieren mit derselben durch Herausrutschen von Fäden aus den Zahnücken 14 nicht wieder verlorengehen kann weisen die Zähne 15 des Teilungsträgers in nicht dargestellter Weise alle im gleichen Abstand vom Zahngrund eine zum Kammsteg 13 parallele Bohrung auf. Diese Bohrungen aller Zähne liegen in einer Achse und dienen der Aufnahme einer Nadel, die, durch alle Zähne 15 hindurchgestossen, die in den Zahnücken befindlichen Fäden F1', F2', F3', F4', fängt. Damit auch die Nadel beim Hantieren mit dem Teilungsträger oder mit einer Fadenschar mit solchen Teilungsträgern nicht ungewollt sich lösen kann ist für den Kopf der Nadel ein Schnappverschluss vorgesehen in welchen der Nadelkopf bei vollständig eingeschobener Nadel einschnappt und dadurch die Nadel lösbar haltet.

Nunmehr wird dieser erste Teilungsträger 17 in die in Fig. 8 dargestellte Lage vom Leitblatt 3 weg zurückgeschoben und es wird in gleicher Weise, wiederum unmittelbar am Leitblatt 3, ein zweiter Teilungsträger 17' eingeführt und mit ihm, wie für den Teilungsträger 17 beschrieben, im Abstand vom letzteren die Teilung der Fadenschar erneut fixiert. Ohne dass Ordnung und Teilung verlorengehen können kann nun zwischen den beiden Teilungsträgern 17 und 17' das Schärband getrennt und verknötet werden. Es entsteht die in Fig. 9 dargestellte Situation, bei welcher das Ende des fertig geschärten Schärbandes mit dem Teilungsträger 17 durch einen Knoten 16 gesichert auf die Schärtrommel 2 aufgewickelt wird während der Teilungsträger 17' die Teilung am Anfang des nächsten Schärbandes fixiert, das nunmehr neben dem fertiggeschärten Band 9 auf der Trommel 2 geschärt werden soll. Für das Schären des neuen Bandes wird, wie in den Fig. 10 und 11 veranschaulicht, der Teilungsträger 17' durch einen Knoten 18 gesichert, in eine achsparallele Nute 19 der Schären trommel eingelegt wo Zähne 20 in sichern. Nach Zurückklappen des Ösenblattes 1 und des Leitblattes 3 in die in Fig. 1 dargestellte Lage in welcher sie die Teilung für das Schären des nächsten, dem Band 9 benachbarten Bandes 21 bestimmen kann dieses neue Band 21 nunmehr geschärt werden. Am Ende dieses Bandes 21 wird die Teilung wiederum, wie für das Band 9 erläutert, fixiert und der Vorgang wiederholt bis der ganze Schärbaum auf der Schärtrommel 2 geschärt ist.

Die in der bisher beschriebenen Weise geschärfte Kette bzw. der so erzeugte Kettbaum kann nun den üblichen dem Webvorgang vorangehenden Behandlungen unterworfen z.B. geschlichtet werden und wird endlich zur Webmaschine gefahren. Fig. 12 zeigt im Schnitt einen solchen zur Webmaschine gefahrenen Kettbaum 33 mit den am Anfang und am Ende der Kette aufgewickelten Teilungsträgern 17 bzw. 17'.

Mit Bezug auf die Fig. 12 bis 19 soll nun das Verbinden des Anfanges der neuen Kette mit dem Ende einer auf dem Webstuhl abgewobenen Kette gleicher Ordnung erläutert werden.

Die Enden der Fäden der abgewobenen Kette sind noch durch die Litzen 30 und die Lamellen 31 des Webgeschirrs der Webmaschine hindurchgezogen. Am Ende dieser abgewobenen Kette ist in der mit Bezug auf die Fig. 1 bis 11 erläuterten Weise die Ordnung der Kettfä-

den durch einen Teilungsträger 17'' fixiert. Zwischen dem abgewobenen Kettbaum 32 und dem neuen Kettbaum 33 befindet sich eine Vorrichtung 34 zum knotenlosen Verbinden des Endes der abgewobenen Kette mit dem Anfang der neuen Kette in der nachfolgend beschriebenen Weise. Die Vorrichtung 34 umfasst, wie aus Fig. 13 ersichtlich, eine Auflagefläche 35, auf welche entsprechend der Breite der miteinander zu verbindenden Ketten ein Klebebandstreifen 36 mit der Haftfläche nach oben aufgelegt ist. Das Ende der abgewobenen Kette mit dem Teilungsträger 17'' wird nun um zwei Walzen 37, 38 gelegt in den Bereich der Vorrichtung 34 gebracht. Spiegelsymmetrisch dazu wird der Anfang der neuen Kette mit dem Teilungsträger 17 um Walzen 39 und 40a in den Bereich der Vorrichtung 34 verbracht. Durch Schwenkarme 40 bzw. 41 können die beiden zu verbindenden Ketten in der durch die Teilungsträger 17 bzw. 17'' genau fixierten Ordnung und Teilung wie durch Fig. 14 veranschaulicht so auf das Klebeband 36 aufgedrückt werden, dass die entsprechenden Fäden der alten und der neuen Kette unter Bildung einer Schlaufe einander stumpf gegenüberliegend auf das Klebeband geklebt werden. Beim nächsten Schritt, der in Fig. 15 veranschaulicht ist, werden die beiden Ketten oberhalb der Klebstelle durchgeschnitten und mitsamt den beiden Teilungsträgern 17 und 17'' entfernt. Im folgenden Arbeitsgang, der in Fig. 16 veranschaulicht ist, werden die beiden Schwenkarme 40 bzw. 41 wieder hochgeklappt und die durch das Klebeband 36 bereits fixierte relative Lage der Fäden der beiden Ketten durch ein zweites von oben auf das Klebeband 36 aufgepresstes Klebeband 42 gesichert. In der Folge wird nun, wie Fig. 17 veranschaulicht, auf die miteinander verbundenen Ketten, die auf der Auflagefläche 35 der Vorrichtung 34 aufliegen, ein Balken 43 gesenkt und mittels einer Schneidevorrichtung 44 in an sich bekannter Weise die miteinander unter Zwischenlage der Fäden beider Ketten verklebten Klebstreifen 36 und 42 zwischen benachbarten Fäden parallel zu diesen zertrennt. Nun kann die alte Kette ganz durch das Webgeschirr der Webmaschine gezogen werden wobei jeder Faden der abgewobenen Kette den entsprechenden Faden der neuen Kette des Kettbaumes 33 in das Webgeschirr einzieht.

Mit Bezug auf die Fig. 20 bis 28 soll im folgenden nun beschrieben werden wie ein gemäss den Fig. 1 bis 12 erläuterten geschärfter Kettbaum direkt, d.h. ohne Verbindung mit einer abgewobenen Kette, in das Webgeschirr einer Webmaschine eingezogen werden kann.

Das Einziehen einer neuen Webkette mittels vollautomatischer Maschine erfolgte bisher so, dass vom äusseren Ende der neuen Kette beginnend, Faden für Faden z.B. aus dem Fadenkreuz mittels einer Schnecke ergriffen, vom Fadenfeld getrennt und in Arbeitsstellung gebracht wird. Währenddessen wird je eine Lamelle und vom entsprechenden Schaft eine Litze mittels einer Steuerung von den übrigen Lamellen und Litzen getrennt und ebenfalls in Arbeitsstellung gebracht. Eine Einziehnadel wird durch die entsprechende Webblattlücke geführt, deren Wahl ebenfalls von der Steuerung abhängt, durchsetzt die in Arbeitsstellung befindliche Litze und Lamelle und ergreift den zugeordneten Faden. Beim Rückwärtshub wird der Faden durch die Lamelle, die Litze und das Webblatt eingezogen und hierauf Lamelle und Litze mit dem eingezogenen Faden mittels Schnecken aus dem Arbeitsbereich der Einziehnadel gebracht, wonach sich der Vorgang mit dem nächsten Faden wiederholt.

Demgegenüber werden mit dem im folgenden beschriebenen Verfahren, im Gegensatz zu allen bisher bekannten Einziehprinzipien, mehrere hundert Einzelfäden gleichzeitig eingezogen.

Die Fig. 20 zeigt, sehr schematisch, die Einziehvorrückung und das Webgeschirr. E₁ bezeichnet 30 die Litzen des Webgeschirrs, 31 die Lamellen des Webgeschirrs, 50 einen Nadelsatz der Einzugvorrichtung, 51 eine Verteilerschiene und 52, 53 zwei der Einziehvorrückung zugeordnete Teilungsträger, welche in allen Teilen den Teilungsträgern 17 entsprechen. Wie durch die Teilungsträger 54, 55 und 56 angedeutet sind sowohl die Litzen 30 und die Lamellen 31 als auch die Nadeln des Nadelsatzes 50 auf die gleiche Teilung der Teilungsträger 17 abgestimmt.

Zur Einführung der neuen Kette vom neuen Kettbaum 33 werden nun gemäss Fig. 21 zuerst die beiden Teilungsträger 52 und 53 als Nadelführung dienend auf die Höhe der Ösen 57 der Lamellen 31 gehoben. Jetzt wird der Nadelsatz 50 nach links in Fig. 20 verschoben wobei jede Nadel durch das Auge 58 der ihr zugeordneten Litze 30 und anschliessend durch die Öse 57 der ihr zugeordneten Lamelle 31 dringt. Nunmehr wird die Fadenschar der neuen Kette, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme weiterer Teilungsträger 59, 60 die alle dem Teilungsträger 17 entsprechen, zwischen die Enden der Nadeln des Nadelsatzes 50 eingeschoben, in der Weise, dass neben jede Nadel des Nadelsatzes 50 ein Faden der Kette zu liegen kommt. Die lässt sich ohne Schwierigkeit durchführen, da die Teilung der Nadeln, durch den Teilungsträger 53 fixiert, der Teilung der Fäden durch die identischen Teilungsträger 59 und 60 fixiert, entspricht. Durch eine leichte Querbewegung der gesamten Fadenschar wird nun immer ein Faden in die ihm zugeordnete Nadel des Nadelsatzes 50 eingehängt. Es ergibt sich die Situation wie sie in Fig. 22 veranschaulicht ist, wobei die Teilungsträger 59, 60 welche nunmehr nicht mehr erforderlich sind, entfernt und die Teilungsträger 53 und 52 der Einziehvorrückung welche ebenfalls nicht mehr benötigt werden bereits wieder in ihre gesenkte Ruhelage verbracht worden sind. In Fig. 22 ist auch gezeigt, wie durch Zurückfahren der Teilungsträger 17 das Fadenfeld der neuen Kette gespannt worden ist. In der Lage der Teile wie sie in Fig. 22 gezeigt ist wird die Verteilerschiene 61 für die Lamellen 31 eingeführt. Mit dieser in Fig. 23 in Draufsicht dargestellten Verteilerschiene 61 werden, wenn sie in die gehobene Lage gemäss Fig. 24 gebracht worden ist einzelne Lamellen in regelmässigen Abständen über die anderen angehoben. Durch die obere Öffnung 62 der in dieser Weise ausgesonderten Lamellen 31 wird eine Schiene 63 gestossen worauf diese Schiene mitsamt den an ihr hängenden Lamellen 31 nach links über das Ende der Nadeln des Nadelsatzes geschoben wird. Dabei wird in jede Öse 57 der betreffenden Lamelle eine Schlaufe eines Kettfadens gezogen wie dies aus Fig. 24 ersichtlich ist. Die in dieser Weise gruppenweise ausgezogenen Lamellen werden getrennt fixiert. Dieser Vorgang wird wiederholt bis die in Fig. 25 veranschaulichte Situation erreicht ist, in welcher jede Lamellenschiene getrennt eingezogen ist.

Nunmehr wird eine auf den Einzugsrapport abgestimmte Verteilerschiene 61 für die Litzen 30 eingeführt (Fig. 26). Durch Heben dieser Verteilerschiene 61 werden nach Massgabe des gewünschten Rapports ausgewählte Litzen 30 nach oben ausgestossen, so dass durch die oberen Ösen 64 dieser ausgewählten Gruppe von Lit-

zen 30 eine Schiene 65 gestossen werden kann. Hierauf kann, ähnlich wie dies bereits für die Lamellen 31 geschah, jede in dieser Weise fixierte Litzengruppe über die Nadeln des Nadelsatzes 50 gezogen werden, wobei nachdem dies für sämtliche Litzen 30 erfolgt ist, durch das Auge 58 jeder Litze 30 eine Schlaufe eines Kettfadens läuft. Nun kann die Kette hinter den Litzen zertrennt, der Teilungsträger 17 mit seinem Knoten entfernt und der Nadelsatz 50 zurückgefahren werden. Nach Komplettierung der Wegschäfte ist die Webkette wie in Fig. 28 veranschaulicht zum Einzug auf der Webmaschine bereit.

Bemerkenswert ist hierbei, dass die Fäden bei diesem Einziehen nicht bewegt werden. Die Verteilung erfolgt über die stehende Fadenschar durch Verschieben der Litzen und Lamellen. Aus diesem Grund braucht dem Textilmaterial keine besondere Beachtung geschenkt zu werden. Es spielt keine Rolle, ob die Fäden texturiert, scharf gedreht oder ungedreht sind. Auch Noppengarne können in dieser Weise ohne weiteres eingezogen werden, wobei sich gegenüber bekannten, wesentlich aufwendigeren automatischen Einziehverfahren noch eine Leistungssteigerung von ca. 10% erzielen lässt.

PATENTANSPRUCH

Verfahren zur Beibehaltung einer bei der Webkettenherstellung erstellten Ordnung einer Kettfadenschar für das Webgeschirr einer Webmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass die zum Schären oder Zetteln in einer Kettfadenschar erstellte Ordnung der Fäden am Anfang und/oder am Ende des Schärens oder Zettelns durch Fixierorgane (17) mechanisch in einer bestimmten Teilung fixiert wird und diese Fixierorgane mitsamt der Fadenschar auf den Kettbaum aufgewickelt werden, dass Lamellen (31) und Litzen (30) des Webgeschirrs auf eine Teilung gebracht werden, die derjenigen der fixierten Teilung entspricht, und dass hierauf die einzelnen Fäden der Fadenschar mindestens gruppenweise gleichzeitig durch das Webgeschirr gezogen werden, worauf die ausserhalb des Geschirrs verbliebenen Fixierorgane entfernt werden.

UNTERANSPRÜCHE

1. Verfahren nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass zum mechanischen Fixieren der zum Schären oder Zetteln erstellten Ordnung der Fäden, an einem diese Ordnung erstellenden Leitblatt (3) die angenähert in eine Ebene gebrachten Fäden einzeln zwischen die Zähne (15) eines das Fixierorgan bildenden kammförmigen, flexiblen Teilungsträgers (17) eingeführt und durch eine durch die Zähne des Teilungsträgers gestossene Nadel in den Zahnspalten des Teilungsträgers gefangen werden (Fig. 1 bis 11).

2. Verfahren nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Fertigschären eines Schärbandes (z.B. 4) die Fäden am Leitblatt (3) in einen ersten Teilungsträger (17) eingeführt werden, dieser dann vom Leitblatt (3) weggeschoben und am Leitblatt in gleicher Weise ein zweiter, identischer Teilungsträger (17') eingeführt wird, dass hierauf die Fäden zwischen den beiden Teilungsträgern zertrennt und nach Sicherung der Fadenenden der erstgenannte Teilungsträger (17) am Ende des ersten und der zweitgenannte Teilungsträger (17') zu Beginn des nächsten Schärbandes (21) aufgewickelt werden (Fig. 1 bis 11).

3. Verfahren nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass zum Verbinden der einzelnen Fäden einer abgewobenen Kette (32) mit den entsprechenden Fäden einer neuen Kette (33) gleicher Ordnung zum Durchziehen der neuen Kette in die Webmaschine, die Fäden beider Ketten im Bereich je eines Fixierorgans (17, 17') mit der durch dieses fixierten Ordnung unter Bildung einer Schlaufe stumpf einander gegenüberliegend auf einem quer zu den Fadenscharen verlaufenden Klebstreifen (36) oder zwischen zwei solchen Klebstreifen (36, 42) fixiert werden und anschliessend der oder die Klebstreifen zwischen benachbarten Fäden parallel zu diesen zertrennt werden (Fig. 12 bis 19).

4. Verfahren nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenenden der abgewobenen Kette (32) und die Fadenanfänge der neuen Kette (33) je spiegelsymmetrisch einander gegenüberliegend um am Ende von gegeneinander schwenkbaren Armen (40, 41) angeordnete Walzen (37, 39) gezogen werden, dass hierauf die Schwenkarme gegeneinander geschwenkt werden und dadurch die Fäden beider Ketten je stumpf einander gegenüberliegend und eine Schlaufe bildend auf einem mit der Haftfläche nach oben quer zum Fadenlauf auf einer Auflagefläche liegenden Klebstreifen (36) geklebt werden (Fig. 12 bis 19).

5. Verfahren nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter Klebstreifen (42) mit seiner Haftfläche nach unten über die Fäden beider Ketten auf den ersten Klebstreifen (36) geklebt wird, dass hierauf beide Klebstreifen zwischen gegeneinander gepresste Anlageflächen (35, 43) fixiert und mit einem parallel zu den Fäden jedoch zwischen den benachbarten Fäden geführten Klingensatz (44) die Klebstreifen in Querrichtung zertrennt werden (Fig. 12 bis 19).

6. Verfahren nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass zum Einziehen einer neuen Webkette in das Webgeschirr einer Webmaschine die Fäden der neuen Webkette im Bereich eines an ihrem Anfang befestigten Fixierorgans (17) in den Bereich von Einzugsnadeln (50) gebracht werden, die in weiteren, gleich ausgebildeten Fixierorganen (52, 52) geführt sind, dass diese Nadeln (50) miteinander durch die Augen (58) der Litzen (30) und durch die Ösen (57) der Lamellen (31) des Webgeschirrs gestossen und mit ihren Enden jeweils neben einen Faden der Kette verschoben werden, dass hierauf durch eine Querbewegung der Kette alle Fäden gleichzeitig in die Nadeln (50) eingehängt und anschliessend durch eine Relativbewegung zwischen den Nadeln (50) und den Lamellen (31) und Litzen (30) die Fäden als Schlaufe in diese eingezogen werden (Fig. 20 bis 28).

7. Verfahren nach Unteranspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Einziehen bei stehenden Fäden durch Verschieben der Litzen und Lamellen in Richtung gegen die Fadenschar durchgeführt wird.

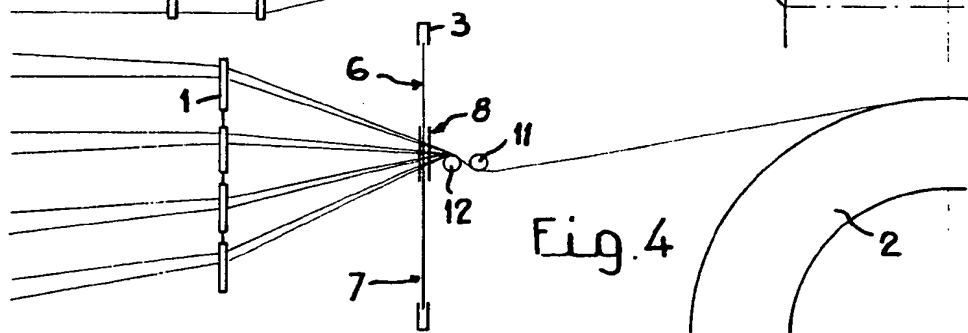
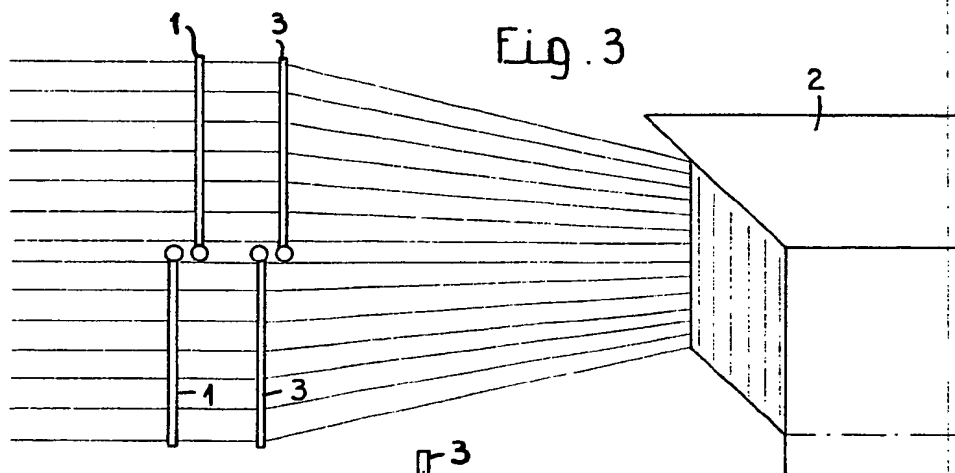
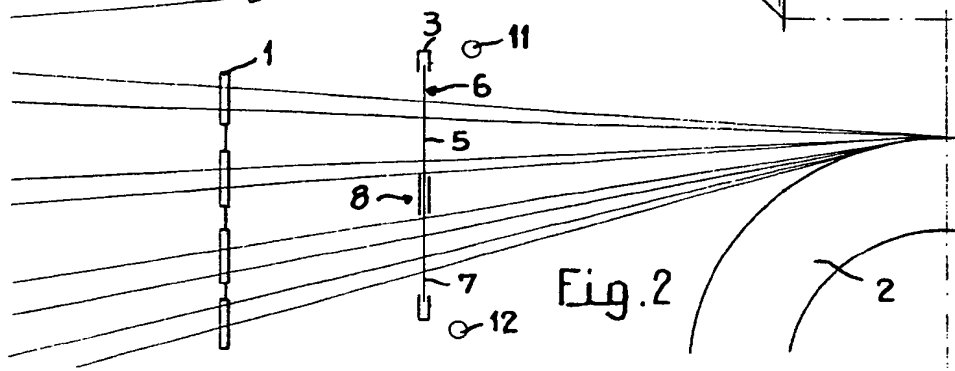
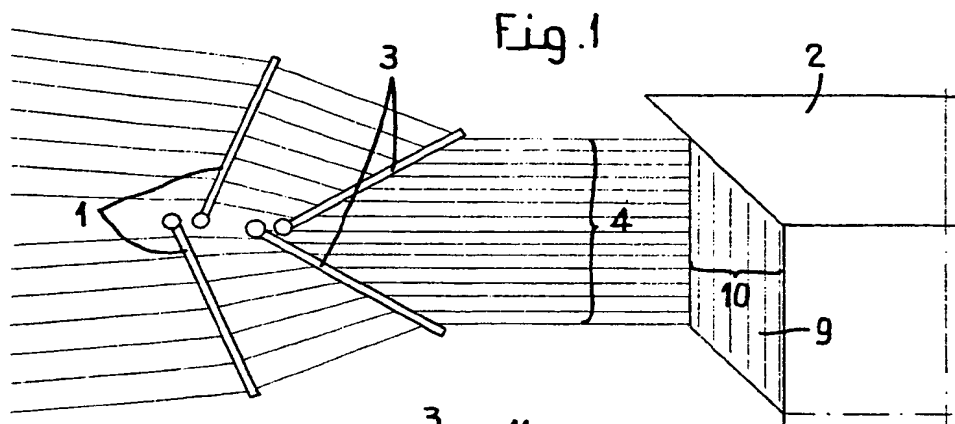
8. Verfahren nach Unteranspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zum Einziehen der Fäden ausgewählte Lamellen über die verbleibenden abgehoben werden, dass durch eine Öffnung (62) am oberen Ende dieser angehobenen Lamellen in Querrichtung eine Schiene (63) gestossen wird, dass hierauf die Schiene mitsamt den an ihr hängenden Lamellen über das Ende der Einzugsnadel (50) und der darin gefangenen Fäden verschoben wird, und dieser Vorgang wiederholt wird bis in alle Lamellen ein Faden eingezogen worden ist (Fig. 20 bis 28).

9. Verfahren nach Unteranspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass nach Massgabe des gewünschten Rapports ausgewählte Litzen (30) über die verbleibenden

gehoben werden, dass durch eine Öffnung (64) am oberen Ende dieser angehobenen Litzen (30) in Querrichtung eine Schiene (65) gestossen wird, dass hierauf die Schiene mitsamt der an ihr hängenden Litzengruppe über das Ende der Einzugsnadeln (50) und der darin gefangenen Fäden verschoben wird und dieser Vorgang wiederholt wird, bis durch das Auge (58) jeder Litze eine Schlaufe eines Fadens läuft.

10. Verfahren nach Unteranspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass nach erfolgtem Einzug der Fäden in alle Litzen und Lamellen die Kette hinter den Litzen abgetrennt und die Einzugsnadeln zurückgefahren werden.

Maschinenfabrik Benninger AG
Vertreter: Jean Hunziker, Zürich



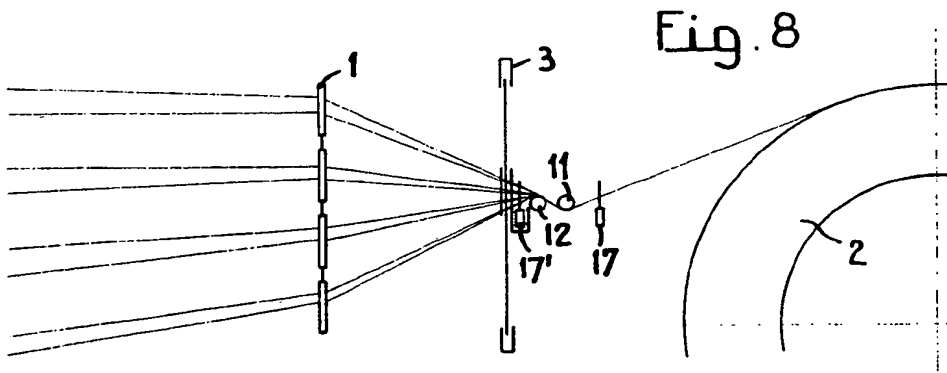
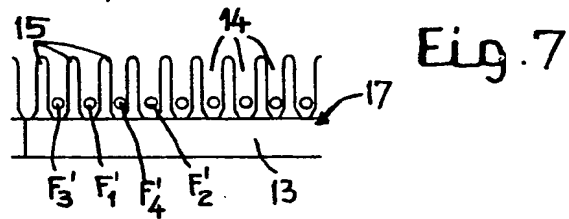
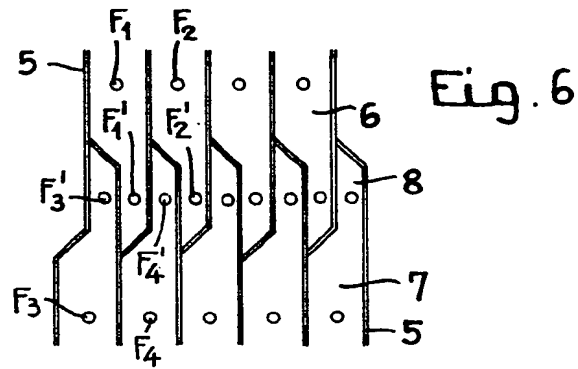
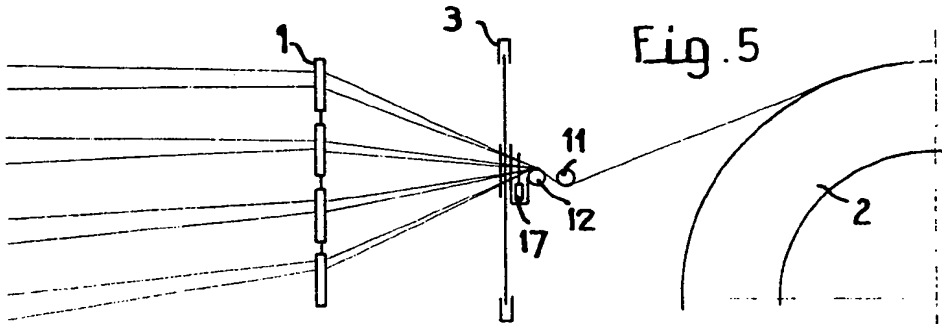


Fig. 9

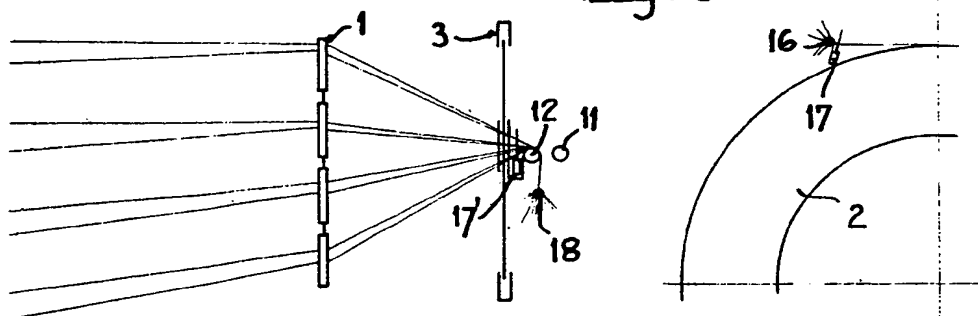


Fig. 10

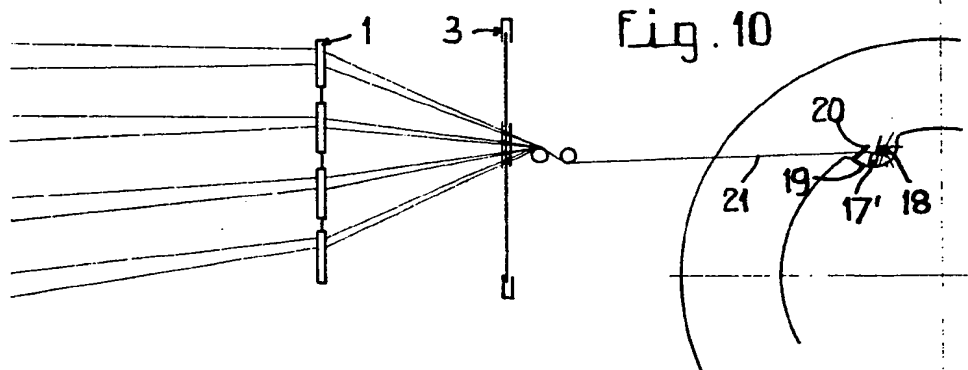
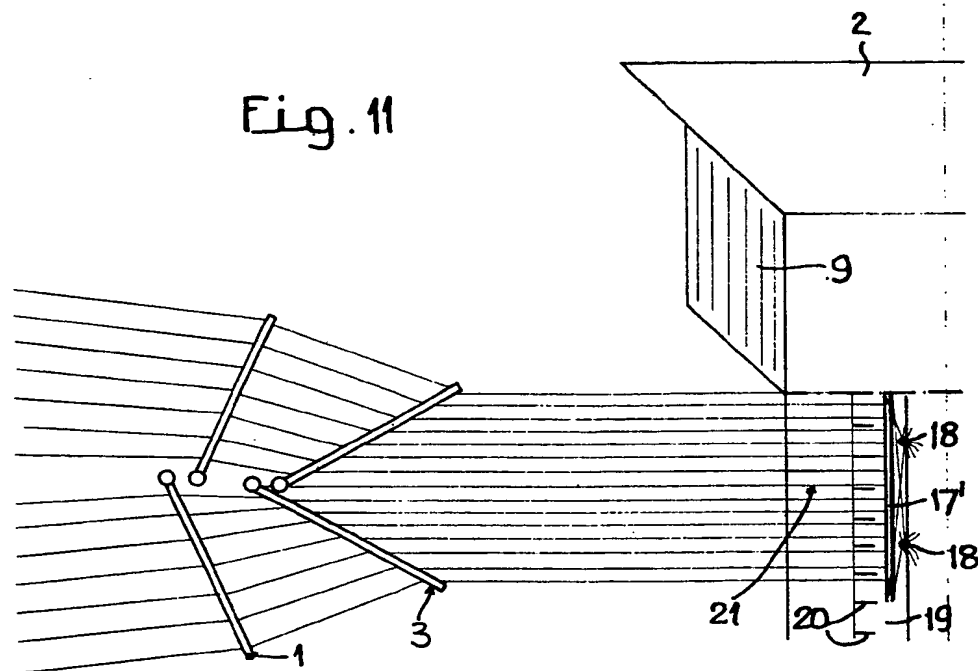


Fig. 11



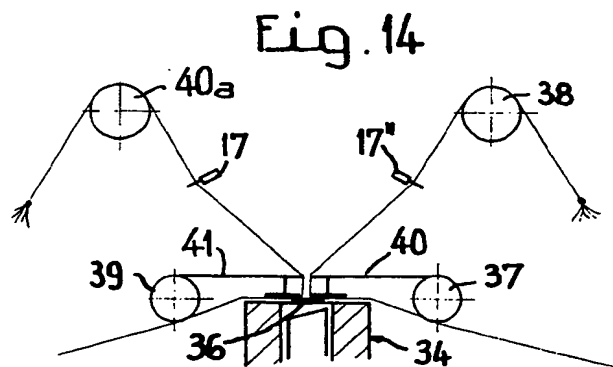
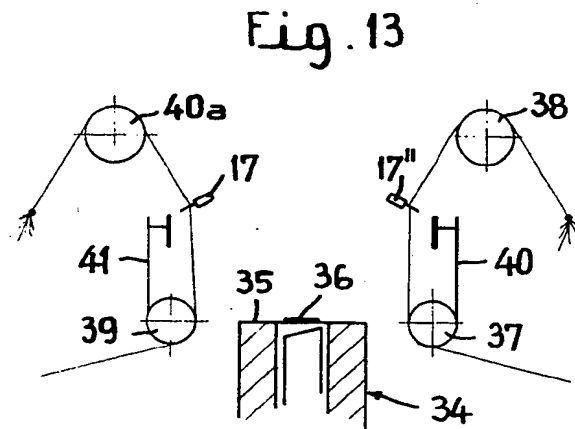
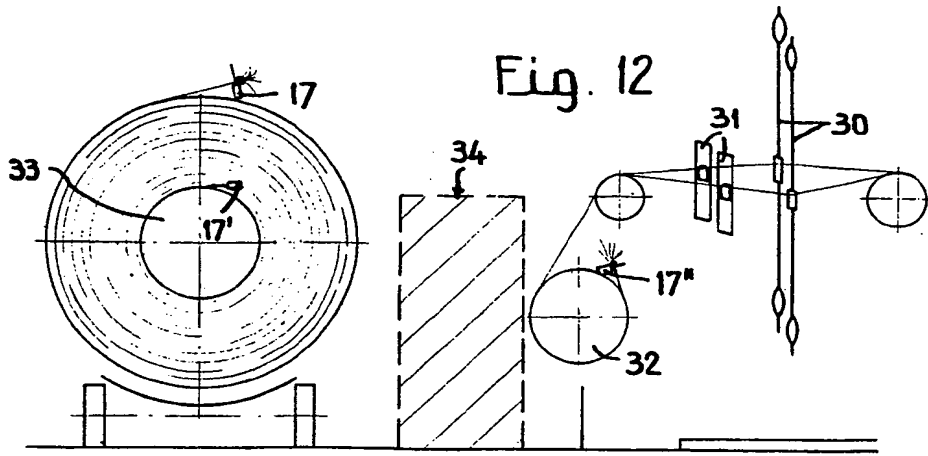


Fig. 15

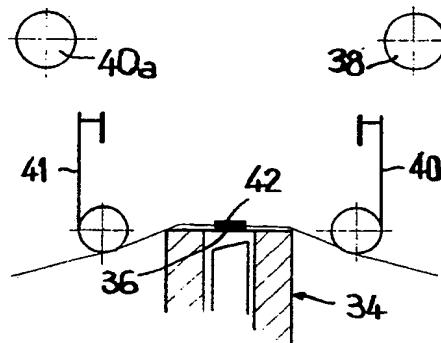
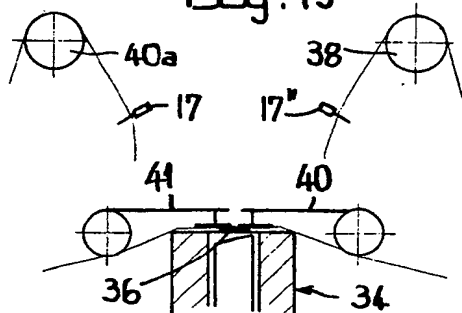


Fig. 17

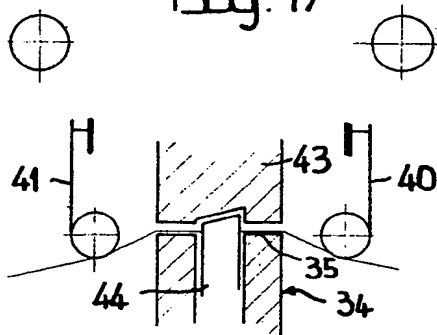


Fig. 18

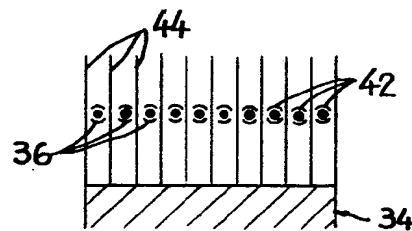
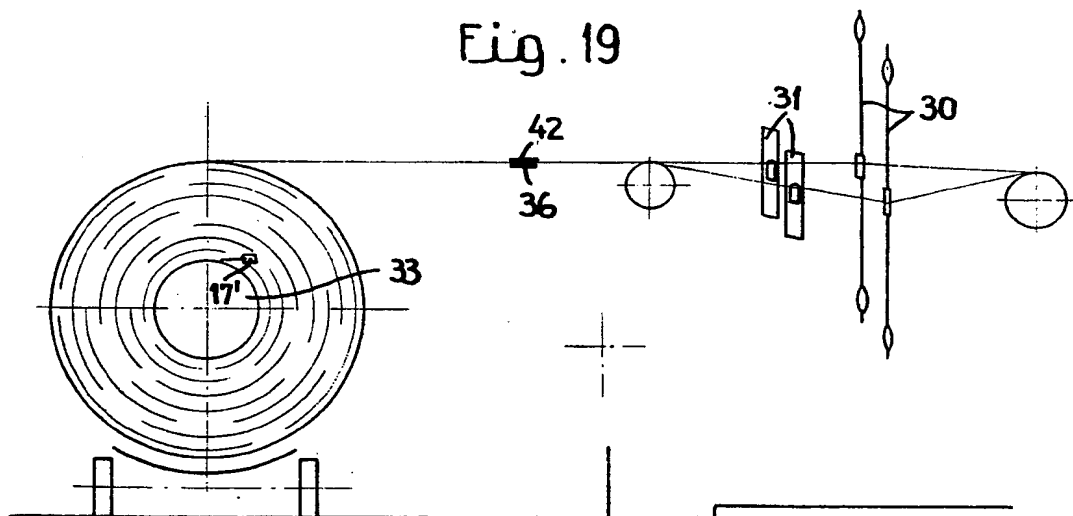


Fig. 19



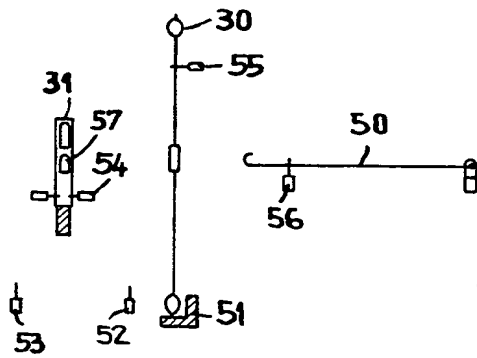


Fig. 20

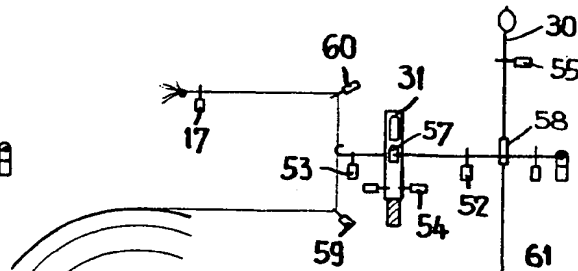


Fig. 21

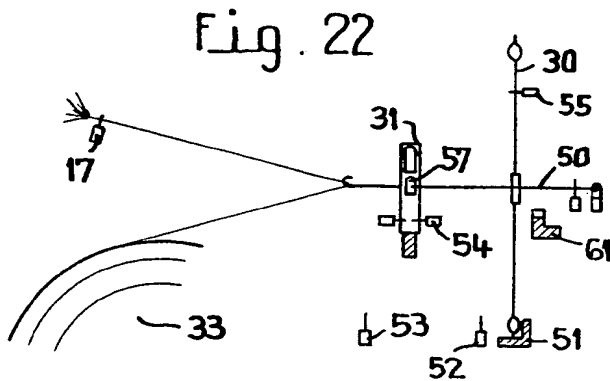


Fig. 22

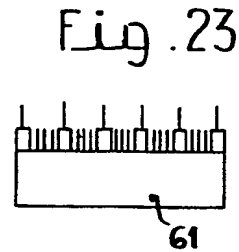


Fig. 23

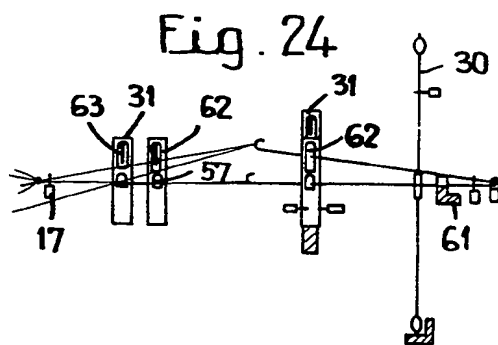


Fig. 24

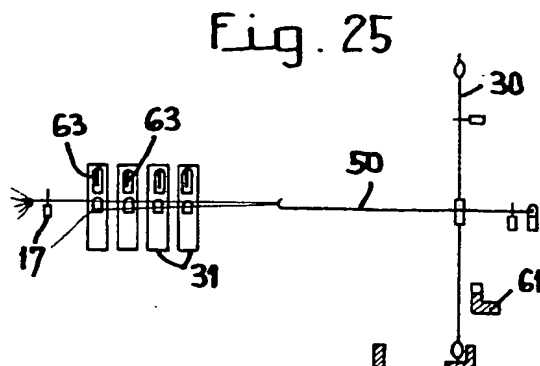
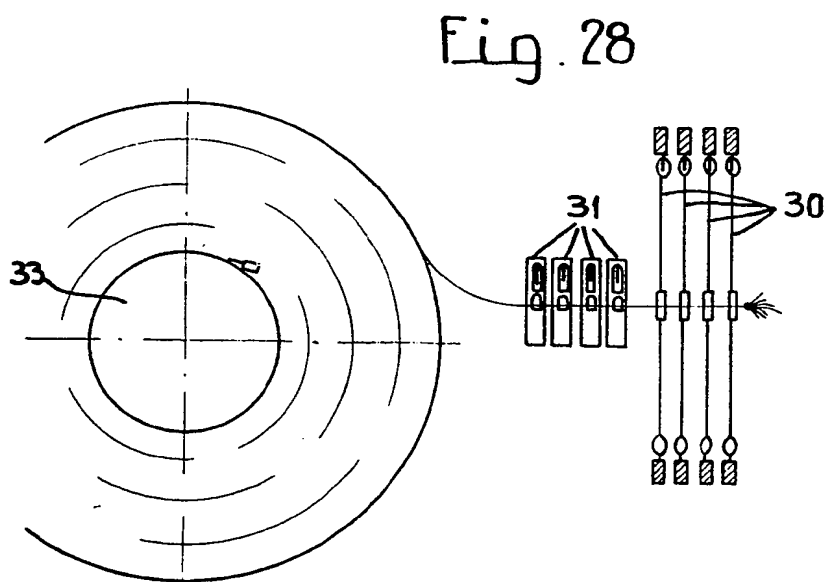
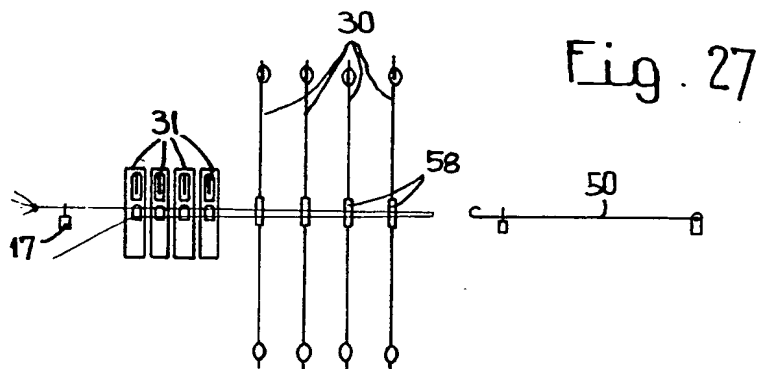
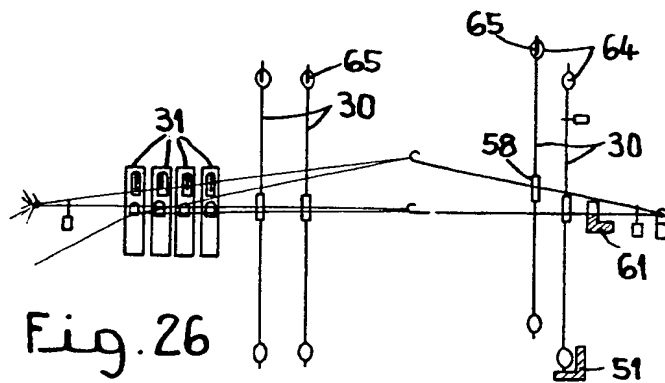


Fig. 25



THIS PAGE BLANK (USPTO)